

**K**

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 38 206 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
H 01 H 13/70

②1 Aktenzeichen: 196 38 206.8
②2 Anmeldetag: 19. 9. 96
④3 Offenlegungstag: 2. 4. 98

DE 196 38 206 A 1

⑦1 Anmelder:
ADS Anker GmbH, 33609 Bielefeld, DE

⑦4 Vertreter:
Schirmer und Kollegen, 33605 Bielefeld

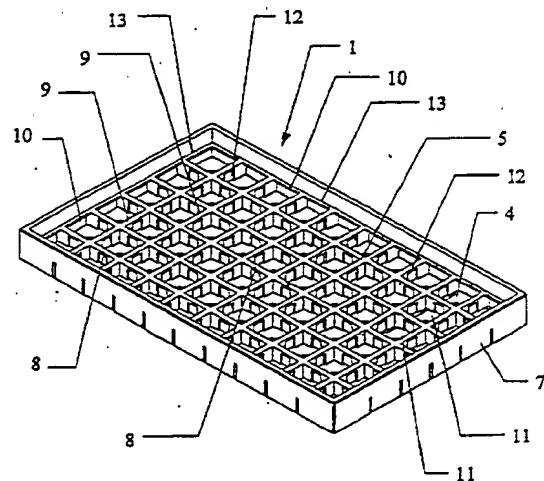
⑦2 Erfinder:
Beek, Rainer, Dipl.-Ing., 32361 Preußisch Oldendorf, DE

⑤5 Entgegenhaltungen:
DE 31 42 880 A1
DE 2 95 15 351 U1
DE 94 00 750 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Tastatur, vorzugsweise für Datenkassen

⑤7 Bei einer Tastatur für Datenkassen und dgl. sind das Tastaturgitter (5) und das Tastaturgehäuse (7) als einstückiges, vorzugsweise in Kunststoff-Spritzgießtechnik gefertigtes Bauelement ausgebildet. Das aus Längs- und Querstreben (8, 9) bestehende Tastaturgitter bildet Gitteröffnungen (11) mit senkrechten Begrenzungswänden, in die Ausnehmungen (12) eingeformt sind, hinter deren oberem Verrastungsrand (12a) die Tasten (3) arretierbar sind. Eine derart ausgebildete Tastatureinheit kann kostengünstig gefertigt werden und läßt sich in ergonomisch und ästhetisch vorteilhafter Weise zu größeren Tastaturen kombinieren.



DE 196 38 206 A 1

Die Erfindung betrifft eine Tastatur, vorzugsweise für Datenkassen, mit dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechender Tastenzahl, bestehend aus einem Trägerblech mit Schaltfolie, einem darauf angebrachten Tastaturgitter mit in die Gitteröffnungen eingesetzten Tasten sowie einem das Tastaturgitter umgebenden Tastaturgehäuse.

Bei Datenkassen werden entsprechend den Einsatzbedingungen Tastaturen in unterschiedlicher Größe, d. h. mit verschiedenen Tastenzahlen, benötigt. Je nach der erforderlichen Anzahl der Tasten wird auf einem Trägerblech mit Schaltfolie über Abstandhalter ein gitterartiges Tastenblech angebracht, in dessen Gitteröffnungen die Tastenschalter verrastet werden. Schließlich wird das so hergestellte Tastenfeld durch ein zusätzliches Bodenblech und ein die Stirn- und Längsseiten der Tastatur umgebendes rahmenartiges Tastaturgehäuse komplettiert.

Eine derart aufgebaute Tastatur ist hinsichtlich des Materialeinsatzes, der Herstellung der Einzelteile und der Montagekosten besonders aufwendig, zumal zur Herstellung unterschiedlich großer Tastaturen, beispielsweise mit 60, 120 oder 180 Tasten, jeweils ein vollständig neuer Aufbau erforderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tastatur der eingangs erwähnten Art bereitzustellen, die in verschiedenen Größen mit geringem Herstellungsaufwand für die Einzelteile und vermindertem Montageaufwand gefertigt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer in der Größe variablen Tastatur, die aus einem Trägerblech mit Schaltfolie, einem darauf angebrachten Tastaturgitter mit in die Gitteröffnungen eingesetzten Tasten sowie einem das Tastengitter umgebenden Tastaturgehäuse besteht, in der Weise gelöst, daß das Tastaturgitter und das Tastaturgehäuse eine einstückige Baueinheit bilden.

Dadurch können der Aufwand für die Herstellung der Einzelteile und die Montage der Tastatur wesentlich gesenkt werden. Es wird zudem eine hohe Steifigkeit des einstückigen Verbundes aus Tastaturgitter und Tastaturgehäuse erreicht, so daß die Wandungen des Tastaturgehäuses sehr dünn ausgeführt werden können und somit die Aneinanderreihung mehrerer Tastatureinheiten zu Tastaturen mit unterschiedlicher Größe unter dem Gesichtspunkt der Ergonomie und Ästhetik keine Schwierigkeiten bereitet.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird das aus Tastaturgitter und Tastaturgehäuse gebildete einstückige Bauelement im Kunststoff-Spritzgießverfahren gefertigt.

Das Tastaturgitter besteht aus Längs- und Querstegen, die Gitteröffnungen mit senkrechten Wänden bilden. An seinen Stirn- und Seitenwänden ist das Tastaturgitter von einem Rahmen umgeben, an dessen oberer Kante ein umlaufender, zu den Gitteröffnungen gerichteter Verrastungsrand angeformt ist. In die von den Längs- und Querstegen gebildeten Seitenwände der Gitteröffnungen sind an den vier Seiten einer Gitteröffnung mittig jeweils Ausnehmungen mit einem an der Oberkante des betreffenden Wandabschnitts verbleibenden Verrastungsrand eingestülpt. An den Verrastungsrandern werden die in die Gitteröffnungen einsteckbaren Tasten mittels an diesen vorgesehener federnder Rastelemente arretiert.

Die Trägerbleche sind vorzugsweise an der Untersei-

te des Tastaturgitters befestigt oder an den Innenseiten des Tastaturgehäuses verrastet. Zur elektrischen Verbindung einzelner Tastatureinheiten zu einer Tastatur mit erweiterter Tastenzahl ist an der Unterseite des Trägerblechs eine Schaltfolie angebracht, die mit einem fest integrierten Steckanschluß versehen ist.

Weitere Merkmale und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie in dem nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel dargelegt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Tastatureinheit in einer perspektivischen Ansicht von oben, jedoch ohne Darstellung der Tasten;

Fig. 2 eine Tastatureinheit in einer perspektivischen Ansicht von unten;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung von zwei zu einer großen Tastatur aneinandergesetzten Tastatureinheiten mit jeweils 60 Tasten und

Fig. 4 eine detaillierte Darstellung einer in der Öffnung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Tastengitters gehaltenen Taste.

Gemäß den Fig. 1 bis 4 besteht eine Tastatureinheit 1 (1a, 1b) im wesentlichen aus einem als Trägerblech 2 für eine zu den Tasten 3 weisende Schaltfolie 4 dienenden Bodenblech, einem Tastaturgitter 5 zur Aufnahme und Arretierung der mit einer Tastenschalterführung 6 versehenen Tasten sowie einem das Tastaturgitter 5 an dessen beiden Stirn- und Längsseiten rahmenartig umgebenden Tastaturgehäuse 7. Das Tastaturgitter 5 ist aus sich kreuzenden Längsstegen 8 und Querstegen 9 gebildet und von einem an dessen Längsseiten und Stirnseiten umlaufenden Rahmen 10 umgeben.

In den Seitenflächen der Längs- und Querstege 8 und 9 sind — mittig in jeder Seite der Gitteröffnung 11 — rechteckige Ausnehmungen 12 eingestülpt, die bis an einen an der Oberkante der Längs- und Querstege 8 und 9 im Bereich der Ausnehmung verbleibenden, d. h. zur Gitteröffnung 11 weisenden Verrastungsrand 12a, reichen.

Der Rahmen 10, der an seiner Oberkante einen umlaufenden, ebenfalls nach innen, d. h. zu den Gitteröffnungen 11, gerichteten Verrastungsrand 13 aufweist, ist mit den Innenwänden des Tastaturgehäuses 7 fest verbunden, indem das Tastaturgitter 5 und das Tastaturgehäuse 7, vorzugsweise im Kunststoff-Spritzgußverfahren, als einstückiges Bauelement hergestellt sind. Die Wände des Tastaturgehäuses 7 erreichen dadurch eine hohe Stabilität und Steifigkeit und können somit dünnwandig ausgebildet werden. Das ist insbesondere insofern von Vorteil, als beim Aneinanderfügen von zwei oder mehreren Tastatureinheiten 1, 1a und 1b zu größeren Tastaturen gemäß Fig. 3 optisch der Eindruck einer geschlossenen Tastaturkontur erzeugt wird. Die Tasten 3 sind zudem durch die Integration des Tastaturgitters 5 in das Tastaturgehäuse 7 dicht an dessen Wandung gelegt und somit auch an den Seiten aneinanderstoßender Tastatureinheiten 1, 1a und 1b dicht beieinander und dadurch ergonomisch vorteilhaft angeordnet.

Die elektrische Verbindung zwischen zwei Tastatureinheiten 1a, 1b usw. zu einem großen Tastaturfeld erfolgt über eine an der Unterseite des Trägerblechs 2 angebrachte Schaltfolie 14, die mit einem fest integrierten Steckanschluß versehen ist.

Von erheblichem Vorteil ist der verminderte Aufwand für die Herstellung der die Tasten 3 aufnehmenden Einzelteile und die Montage der gesamten Tastatureinheit 1, 1a und 1b. Zum einen sind die Herstellungsko-

sten für das Tastaturgitter 5 und -gehäuse 7 bildende einstückig geformte Spritzgußbauteil gering und zum anderen beschränkt sich die Montage auf das Befestigen des mit der Schaltfolie 4 versehenen Trägerblechs 2 an der Unterseite der Längs- und Querstege 8 und 9 des Tastaturgitters 5 durch eine Schraubverbindung 15. Auch die Montage der Tasten 3 ist denkbar einfach, indem — wie aus Fig. 4 ersichtlich ist — die am Tastaturschalter 3a vorgesehene Tastenführung 6 lediglich bis zum Anschlag an der Oberkante der Längs- und Querstege 8 und 9 eingesteckt wird und dabei mit einem federnden Rastelement 3b am oberen Verrastungsrand 12a der Ausnehmung 12 arretiert wird. Die für die übliche Anwendung sicher verrasteten Tasten 3 besitzen elastische Schnappelemente, die im Tastaturgitter 5 verrasten und so ein Auswechseln von defekten Tasten 3 auf einfache Weise ermöglichen.

Bezugszeichenliste

1, 1a, 1b Tastatureinheit	20
2 Trägerblech	
3 Taste	
3a Tastenschalter	
3b federndes Rastelement	
4 Schaltfolie	25
5 Tastaturgitter	
6 Tastenführung, Tastenschalterführung	
7 Tastaturgehäuse	
8 Längsstege von 5	
9 Querstege von 5	30
10 Rahmen von 5	
11 Gitteröffnung	
12 Ausnehmung	
12a oberer Verrastungsrand von 12	35
13 umlaufender Verrastungsrand von 10	
14 Schaltfolie mit Steckanschluß	
15 Schraubverbindung	

Patentansprüche

1. Tastatur, vorzugsweise für Datenkassen, mit einer dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechenden Tastenzahl, bestehend aus einem Trägerblech mit Schaltfolie, einem darauf angebrachten Tastaturgitter mit in die Gitteröffnungen eingesetzten Tasten sowie einem das Tastaturgitter umgebenden Tastaturgehäuse, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tastaturgitter (5) und das Tastaturgehäuse (7) eine einstückige Baueinheit bilden.
2. Tastatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das Tastaturgitter (5) und das Tastaturgehäuse (7) bildende Baueinheit in Kunststoff-Spritzgießtechnik gefertigt ist.
3. Tastatur nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tastaturgitter (5) aus jeweils parallel zueinander verlaufenden, durch senkrechte Seitenwände begrenzte Gitteröffnungen (11) bildenden Längs- und Querstegen (8, 9) besteht.
4. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den von den Längs- und Querstegen (8, 9) gebildeten Begrenzungswänden der Gitteröffnungen (11) jeweils mittig Ausnehmungen (12) mit einem an der oberen Kante der Längs- und Querstege (8, 9) verbleibenden Verrastungsrand (12a) eingeformt sind.
5. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Stirn- und

Längsseiten des Tastaturgitters (5) ein eine senkrechte Wand bildender Rahmen (10) mit einem an dessen Oberkante umlaufenden, zu den Gitteröffnungen (11) weisenden Verrastungsrand (13) angeformt ist.

6. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe der Begrenzungswände der Gitteröffnungen (11) geringer als die der Seitenwände des einstückig angeformten Tastaturgehäuses (7) ist.

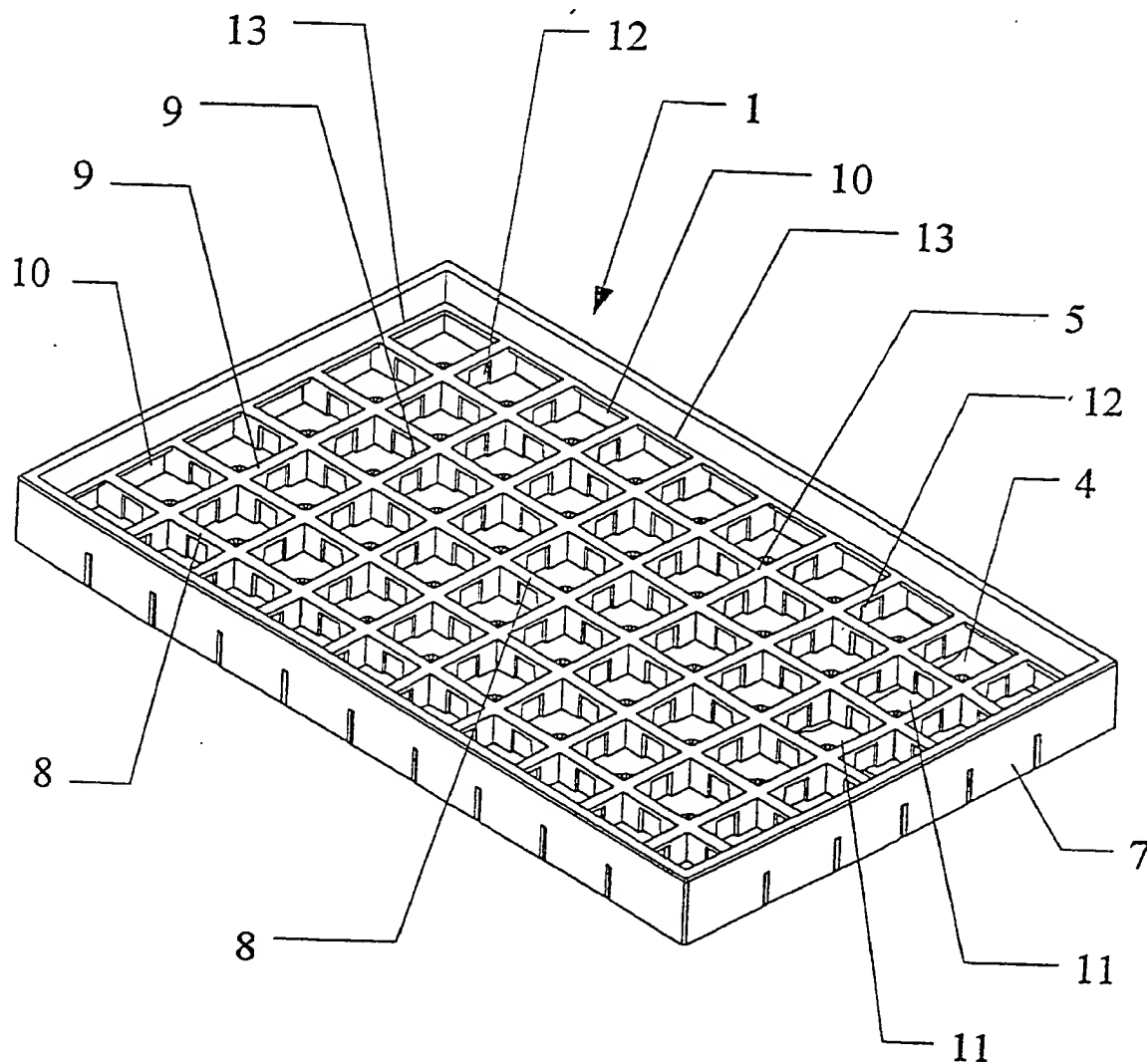
7. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trägerblech (2) an der Unterseite des Tastaturgitters (5) befestigt ist.

8. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trägerblech (2) im Bereich der Unterseite des Tastaturgitters (5) an den Seitenwänden des Tastaturgehäuses (7) verrastbar ist.

9. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei oder mehrere Tastatureinheiten (1a, 1b usw.), jeweils bestehend aus einem Trägerblech (2) und einer durch das Tastaturgehäuse (7) und das Tastaturgitter (5) gebildeten einstückigen Baueinheit sowie Tasten (3) in gleicher Anzahl, mit einem am Trägerblech (2) jeder Tastatureinheit (1a, 1b usw.) angebrachter elektrischer Schaltfolie (14) zu Tastaturen in variabler Größe aus nebeneinanderliegenden Tastatureinheiten (1a, 1b usw.) verbindbar sind.

10. Tastatur nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltfolie (14) mit einem fest integrierten Steckanschluß versehen ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



*

Fig. 1

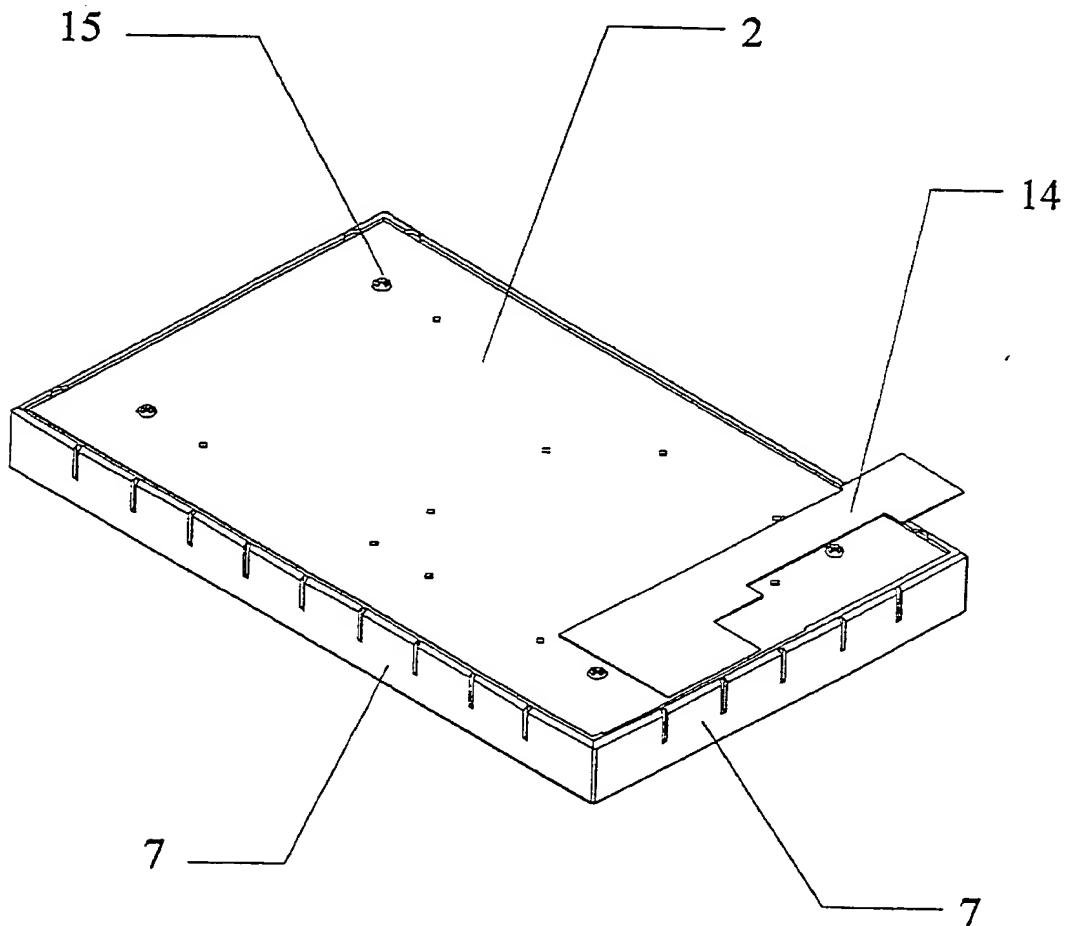


Fig. 2

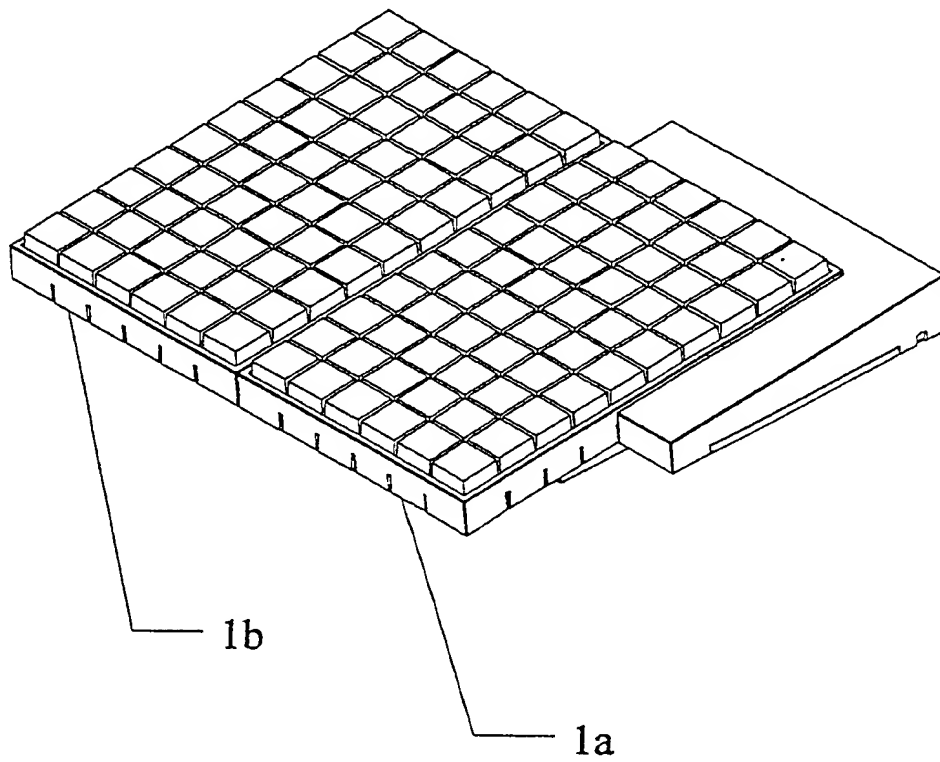


Fig. 3

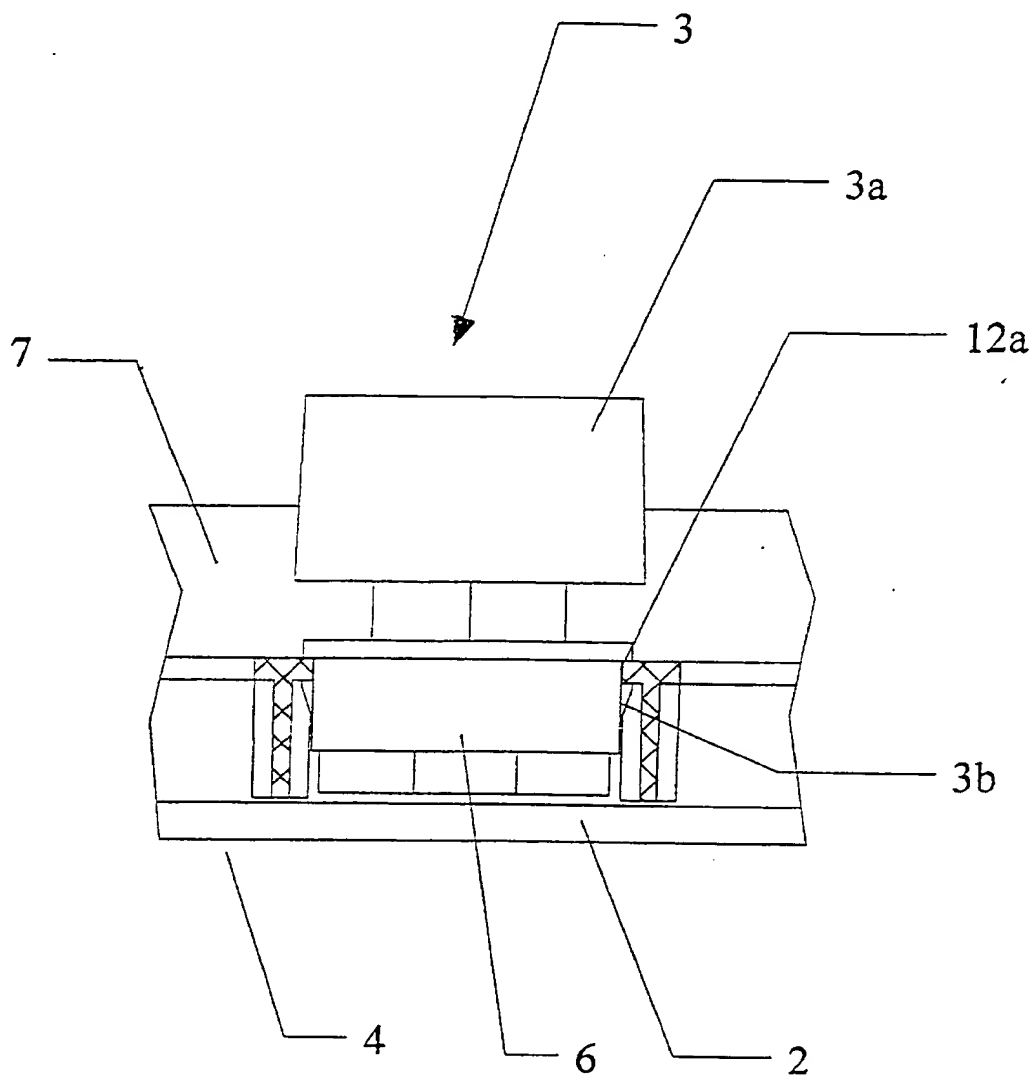


Fig. 4